



DGE wissen

März 2020

Das Wissenschaftsmagazin
der Deutschen Gesellschaft für Ernährung

WISSENSCHAFT 4

Nachhaltigkeit –
der Beitrag der Ernährung

WISSENSCHAFT 12

Nachhaltigkeit der Ernährung –
eine globale Sichtweise

PRAXIS 24

Verpflegung gesundheits-
fördernd und nachhaltig
gestalten

Thema
Nachhaltigkeit



Thema Nachhaltigkeit



Wissenschaft

Nachhaltigkeit

4 Nachhaltigkeit – der Beitrag der Ernährung

12 Nachhaltigkeit der Ernährung – eine globale Sichtweise

Wissenschaft

18 **Kommentar** Im Kaleidoskop der Nachhaltigkeit – Zwischenruf von Professorin Dr. Hannelore Daniel

20 Gemeinsam für eine nachhaltige Ernährung der Zukunft: Perspektiven und Handlungsmöglichkeiten

Praxis

Nachhaltigkeit

24 Verpflegung gesundheitsfördernd und nachhaltig gestalten

Impressum

Erarbeitet und zusammengestellt vom Referat Fachmedien und Sektionskoordination der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE)

Godesberger Allee 18, 53175 Bonn
Tel.: 0228 3776-600, Fax: 0228 3776-800
E-Mail: DGEwissen@dge.de
Internet: www.dge.de

Redaktion

Dr. Maike Gutmann (verantwortlich), Fee Liedtke, Tanja Mahdavi, Cordula Müller-Still, Klaus Schäbethyl, Michaela Sosna, Dr. Kiran Virmani

Weitere Mitarbeiter*innen dieser Ausgabe

Prof. Ulrike Arens-Azevêdo, Prof. Dr. Hannelore Daniel, Dr. Eleonore Heil, Dr. Irmgard Jordan, Dr. Laura M. König, Referat Gemeinschaftsverpflegung und Qualitätssicherung, Dr. Antje Risius, Vanessa Vohland, Cornelia Weiland

Wissenschaftliche Beratung

Präsidium der DGE

ISSN 2699-5948

Mit Namen gekennzeichnete Artikel geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder.

Verlag und Gesamtherstellung

Umschau Zeitschriftenverlag GmbH,
Marktplatz 13, 65183 Wiesbaden

Koordination

Dr. Udo Maid-Kohnert, mpm Fachmedien,
Pohlheim (verantwortlich)
Tel.: 06403 63772, Fax: 06403 68442

Layout

Bohm und Nonnen,
Büro für Gestaltung GmbH,
Darmstadt, www.bnu.de

Bildnachweis

Shutterstock, Photocase, Panther Media, Privat, DGE

Bezugsbedingungen

DGEwissen erscheint alle 2 Monate und wird der Ernährungs-Umschau beigelegt. Für Mitglieder der DGE ist der Bezug des DGEwissen im Mitgliedsbeitrag enthalten.

Bezugsbedingungen außerhalb der DGE-Mitgliedschaft: Jahresabonnement 38,00 Euro inkl. USt. und Versand (Inland), Ausland 39,25 Euro (inkl. Versand/ggf. zzgl. USt.).

Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, falls nicht 8 Wochen vor Ende des Kalenderjahres (DGE) bzw. 8 Wochen vor Ende des Bezugsjahres (Umschau Zeitschriftenverlag) eine Kündigung erfolgt. Erfüllungsort ist Frankfurt am Main.



Medien

- 29 **QUERBEET & KUNTERBUNT**
Das Familienkochbuch fürs
ganze Jahr

Aus der DGE

- 30 Stimmen aus der DGE zum
Thema „Nachhaltigkeit“

Bezug über die Deutsche Gesellschaft für Ernährung
oder den Umschau Zeitschriftenverlag.

Bezugsbedingungen in Kombination mit einem Abon-
nement der Ernährungs-Umschau auf Anfrage über
den Umschau Zeitschriftenverlag.

Nachdruck – auch auszugsweise – sowie fotomecha-
nische Wiedergabe und Übersetzung, Weitergabe mit
Zusätzen, Aufdrucken und Aufklebern nur mit schrift-
licher Genehmigung der DGE gestattet.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Liebe Leserinnen, liebe Leser,

wir mögen es bunt – sowohl beim Essen als auch beim Lesen. Des-
halb erscheint unser Wissenschaftsmagazin ab jetzt in Farbe. Und
dazu mit neuem Namen: Aus DGEInfo wird DGEwissen.

Das DGEwissen erscheint ab jetzt alle zwei Monate, dafür etwas
umfangreicher als gewohnt. Neben bewährten wissenschaftlichen
Texten, die über neueste Erkenntnisse der Ernährungswissenschaft
informieren, erwarten Sie Themen aus der Praxis und dem Arbeits-
bereich der DGE – und zwar auf zu 100 % recyceltem Papier, das
das EU Ecolabel trägt, ganz im Sinne der Nachhaltigkeit.

Nachhaltigkeit ist auch unser Schwerpunktthema in der ersten DGE-
wissen-Ausgabe. Nicht nur die Ernährungswissenschaft forscht ver-
stärkt an diesem Thema, sondern auch die Bevölkerung setzt sich
zunehmend damit auseinander. Dieser viel genutzte und vielschich-
tige Begriff betrifft die unterschiedlichsten Bereiche unseres Lebens.
Daher beleuchten wir die Nachhaltigkeit in diesem Heft aus verschie-
denen Blickrichtungen: Lesen Sie z. B., welchen Beitrag die Ernährung
dazu liefern kann (S. 4), welche Faktoren die Nachhaltigkeit global
beeinflussen (S. 12), was die Lebensmittelproduktion und das Konsu-
mentenverhalten damit zu tun haben (S. 20) und wie die Versorgung
in der Gemeinschaftsverpflegung nachhaltig gestaltet werden kann
(S. 24). Und auch die Kolleg*innen in der DGE verraten, wie sie
Nachhaltigkeit in ihrem Alltag leben.

Wir hoffen, das neue Layout unseres DGEwissen gefällt Ihnen, und
wünschen Ihnen viel Freude beim Lesen!

Ihre

Dr. Kiran Virmani und

Dr. Maïke Gutmann

im Namen des DGEwissen-Redaktionsteams



„Nachhaltige Entwicklung ist eine Entwicklung, welche die Bedürfnisse der gegenwärtigen Generationen befriedigt ohne die Fähigkeit zukünftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen.“

Nachhaltigkeit – der Beitrag der Ernährung

Der Begriff der Nachhaltigkeit

Der Ursprung von Begriff und Konzept der Nachhaltigkeit wird im deutschen Sprachraum auf das Forstwesen zurückgeführt. So formulierte Hans Carlo von Carlowitz bereits 1713, dass in einer nachhaltigen Forstwirtschaft nur so viel Holz aus den Wäldern verwendet werden darf, wie Reserven zukünftiger Generationen nicht verbraucht werden (Grober 2013). In neuerer Zeit wird zur Definition der Brundtland-Bericht der UN aus dem Jahr 1987 herangezogen. Hiernach

ist „nachhaltige Entwicklung eine Entwicklung, welche die Bedürfnisse der gegenwärtigen Generationen befriedigt ohne die Fähigkeit zukünftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen“ (Hauff 1987). Eine gemeinsame Vision der Nachhaltigkeit wurde dann 2015 von den Vereinten Nationen in der Agenda 2030 festgeschrieben. Hierin finden sich 17 Hauptziele – „sustainable development goals (SDGs)“ – denen inzwischen 169 Kriterien zur Zielerreichung zugeordnet wurden (UN 2015).

Die Europäische Union hat die Agenda 2030 in einer gemeinsamen Erklärung des Rates, des europäischen Parlaments



Abb. 1 | Die 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung

Nachhaltige Ernährung schützt die biologische Vielfalt und die Ökosysteme, ist zugänglich, wirtschaftlich fair und erschwinglich, ernährungsphysiologisch angemessen, sicher und gesund und optimiert gleichzeitig die natürlichen und menschlichen Ressourcen.



und der Kommission umgesetzt. Nachhaltige Entwicklung bildet hiernach den transformativen politischen Rahmen, um die Armut weltweit zu beseitigen und wirtschaftliche, soziale und ökologische Dimensionen einschließlich zentraler Aspekte von Governance und der Schaffung friedlicher und inklusiver Gesellschaften zur Zielerreichung zu berücksichtigen (EU 2017). Deutschland hat sich in diesem Kontext zur Umsetzung der Agenda 2030 verpflichtet und eine eigene Nachhaltigkeitsstrategie entwickelt, die alle zwei Jahre aktualisiert und deren Zielerreichung regelmäßig überprüft wird (Die Bundesregierung 2018). Die Ergebnisse des Monitorings werden durch das Statistische Bundesamt veröffentlicht.

Eine nachhaltige Ernährung (sustainable diets)¹ ist Bestandteil nachhaltiger Entwicklung. Hierzu formulierte die FAO gemeinsam mit Biodiversity International: „Nachhaltige Ernährung ist eine Ernährung mit geringen Umweltauswirkungen, die zur Ernährungssicherheit und zum gesunden Leben heutiger und künftiger Generationen beiträgt. Nachhaltige Ernährung schützt und respektiert die biologische Vielfalt und die Ökosysteme, ist kulturell akzeptabel, zugänglich, wirtschaftlich fair und erschwinglich, ernährungsphysiologisch angemessen, sicher und gesund und optimiert gleichzeitig die natürlichen

und menschlichen Ressourcen“ (FAO 2010). In dieser zentralen Definition werden die unterschiedlichen Dimensionen Gesundheit, Ökologie, Wirtschaft und Soziales einbezogen. Gleichzeitig geht es auch um die kulturelle Einbettung der Ernährung und Ernährungssicherheit für alle. Die vier Dimensionen zeigen einerseits die mit dem Begriff Nachhaltigkeit verbundene Komplexität, andererseits lassen sie zu, die Wirkung einzelner Einflussfaktoren besser zu verstehen. Zwischen den unterschiedlichen Dimensionen kann es Zielkonflikte geben, aber auch Überlagerungen. Und selbst innerhalb einer Dimension kann es zu Konflikten kommen (Mason und Lang 2017).

Die Dimensionen von Nachhaltigkeit

Die Dimension Gesundheit

Gesundheitszustand und Ernährung sind eng miteinander verbunden. Indikatoren des Einflussfaktors Ernährung sind zum Beispiel die durchschnittliche Lebenserwartung, die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas, die Prävalenz ernährungsmitbedingter Erkrankungen (z.B. Diabetes mellitus Typ 2), einzelne Krebserkrankungen und die sog. DALYs – disability adjusted life years². Die durchschnittliche Lebenserwartung in

¹ Im finalen Dokument der FAO wird der Begriff der „sustainable diets“ verwendet. Er steht für eine nachhaltige Ernährung, die die Transformation des Lebensmittelverbrauchs einschließlich der vor- bzw. nachgelagerten Prozesse umfasst. Auch andere Organisationen wie die European Public Health Association – EUPHA – sprechen von healthy and sustainable diets.



Soziale Gerechtigkeit erlaubt es, dass alle Menschen ungeachtet ihrer Herkunft und ihres Einkommens in gleicher Weise Zugang zu den natürlichen Ressourcen und damit auch zu Lebensmitteln und Speisen erhalten.



Deutschland ist hoch (für neugeborene Mädchen 83,3 Jahre, neugeborene Jungen 78,5 Jahre) (Destatis 2019). Dabei zeigt sich: je höher der Sozialstatus, umso länger lebt im Durchschnitt ein Mensch. Ähnliche Abhängigkeiten gelten im Übrigen auch für die Häufigkeit von Erkrankungen und den Gesundheitszustand insgesamt (RKI 2016).

Ziel einer nachhaltigen Ernährung ist nicht nur die Vermeidung von Krankheiten, sondern auch ein möglichst langes Leben bei vollständiger oder überwiegender Gesundheit. Mehrere Meta-Analysen haben in jüngster Zeit untersucht, welche Auswirkungen der zusätzliche Konsum von bestimmten Lebensmitteln bzw. Lebensmittelgruppen auf die Gesundheit hat bzw. bei welchem Ernährungsmuster die relativen Risiken in Bezug auf bestimmte Erkrankungen möglichst gering sind (Schulze 2018, Schwingshackl et al. 2019, Fresan und Sabaté 2019).

Neu ist, dass die Ergebnisse dieser Analysen mit ökologischen Parametern korreliert werden (Willett et al. 2019, Clark et al. 2019, Chen et al. 2019, Aleksandrowicz et al. 2016). So hat die EAT-Lancet-Kommission Anfang des Jahres 2019 eine

breite Diskussion darüber ausgelöst, ob und inwieweit die hier aufgeführten empfehlenswerten Lebensmittelmengen dem Matching der Dimensionen Ökologie und Gesundheit im Rahmen einer nachhaltigen Ernährung wirklich gerecht werden.³

Die Dimension Ökologie

Von allen Dimensionen ist die der Ökologie am besten untersucht. Indikatoren zur Bewertung dieser Dimension sind zum Beispiel der CO₂-Footprint, der Wasserverbrauch, die Flächen für Anbau und Tierhaltung, der Klimawandel, die biologische Artenvielfalt (Biodiversität) oder auch der Eintrag von Stoffen wie Stickstoff oder Phosphor.

Der CO₂-Footprint umfasst auch sog. CO₂-Äquivalente wie Methan oder Lachgas, also die gesamten Treibhausgasemis-

² Der Begriff der DALYs wurde von der WHO eingeführt, sie werden auch als sogenannte „verlorene Jahre“ in einem sonst gesunden Lebensverlauf bezeichnet. Die Berechnung beruht auf der vorzeitigen Mortalität bezogen auf die durchschnittliche Lebenserwartung.

³ Ein Vergleich der empfohlenen Lebensmittelmengen der EAT-Lancet-Kommission und der DGE Empfehlungen findet sich ausführlich im DGEInfo (6/2019).

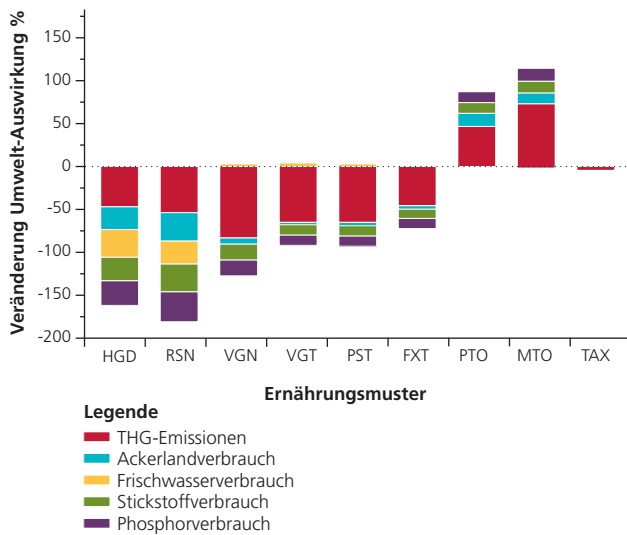


Abb. 2 | Umwelt-Auswirkungen von 9 verschiedenen Ernährungsmustern im Vergleich zu der „aktuellen“ Ernährungsweise in der Schweiz (nach Chen et al. 2019).

Ernährungsmuster: Globale gesunde Ernährung (HGD), Ernährung nach den Empfehlungen der Schweizer Gesellschaft für Ernährung (RSN), vegane Ernährung (VGN), ovo-lacto-vegetarische Ernährung (VGT), ovo-lacto-pescetarische Ernährung (PST), flexitarische Ernährung (FXT), proteinorientierte Ernährung (PTO), fleischorientierte Ernährung (MTO) und Szenario einer Ernährung mit THG-Steuer (TAX).

sionen. Dabei werden sowohl Veränderungen für einzelne Lebensmittel als auch für Ernährungsmuster untersucht. Eine gemischte Kost verursacht höhere Emissionen als eine vegetarische oder vegane Kost. Aus den aktuellen Veröffentlichungen lässt sich ableiten, dass zum Beispiel der Konsum von Fleisch von Wiederkäuern den bei Weitem höchsten Fußabdruck verursacht. Aber selbst der Konsum von Geflügelfleisch ist mit einem mindestens zweifach erhöhten Flächenbedarf im Vergleich zu pflanzlichen Proteinquellen verbunden (Fresan und Sabaté 2019, Behrens 2017, Chen et al. 2019, Clark et al. 2019, Poore und Nemecek 2018).

Für Lebensmittel und Speisen sind Berechnungen des CO₂-Footprints auf Basis der ISO-Normen (14044/14064) vorhanden. Die zugrunde liegenden Datensätze basieren auf Durchschnittswerten, die die gesamte Produktionskette, angefangen von der Herstellung der Futtermittel über Anbau, Gewinnung und Verarbeitung der Lebensmittel einschließlich des Transports zum Konsumenten, abbilden (www.ifeu.de/projekt/lebensmittel-co2-rechner). Für die Gemeinschaftsverpflegung sind Indikatoren unter Berücksichtigung der 4 Dimensionen Gesundheit, Ökologie, Soziales und Wirtschaft im Rah-

men des Forschungsprojekts NAHGAST entwickelt worden. Auch dieses Projekt bietet einen speziellen Rechner an und erlaubt die Eingabe und Bewertung eigener Rezepturen (www.nahgast.de/rechner). Dabei spielt die Vermeidung von Lebensmittelabfällen auf allen Produktionsstufen eine wesentliche Rolle. Zur exakten Erfassung der jeweiligen Größenordnung hat ein aktueller Bericht des Thünen-Instituts die notwendigen methodischen Grundlagen gelegt (Schmidt et al. 2019).

Die Dimension Soziales

Soziale Gerechtigkeit erlaubt es, dass alle Menschen ungeachtet ihrer Herkunft und ihres Einkommens in gleicher Weise Zugang zu den natürlichen Ressourcen und damit auch zu Lebensmitteln und Speisen erhalten. Eng verbunden mit diesem Grundgedanken ist der Begriff der Fairness, weshalb vielfach von fairen Löhnen, fairem Handel oder von fairen Preisen gesprochen wird. Auch die SDGs greifen diese Dimension explizit auf, indem Oberziele wie „menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum“ (SDG 8) oder „weniger Ungleichheiten“ (SDG 10) gesetzt werden.

EU-weit müssen bei Anbau und Produktion von Lebensmitteln Mindeststandards des Arbeits- und Gesundheitsschutzes gewährleistet sein, ihre Einhaltung wird staatlicherseits überprüft. Kommen die Lebensmittel aus anderen Ländern ist dies keineswegs gewährleistet. Leider ist bis auf wenige Ausnahmen auch für den Konsumenten nicht ersichtlich, wie die Bedingungen im jeweiligen Erzeugerland sind. Lediglich Kennzeichnungen wie das „Fairtrade-Siegel“ lassen Rückschlüsse auf die Arbeitsbedingungen zu. Das Fairtrade-Siegel findet sich vorzugsweise auf Bananen, Kaffee, Kakao oder Schokolade und Tee bzw. Gewürzen und steht für einen international sozial gerechten Handel, bei dem die Produzenten eine angemessene Vergütung erhalten (www.fairtrade-deutschland.de/was-ist-fairtrade/fairtrade-siegel.html).

Die Dimension Wirtschaft

Landwirtschaftliche Betriebe müssen wirtschaftlich geführt werden, um ihren Mitgliedern ein entsprechendes Einkommen zu ermöglichen. Hierbei sind Zielkonflikte zur Dimension Ökologie möglich, weil letztlich der Markt die Preise bestimmt und nicht der reale Aufwand, der im Einzelnen für die Erzeugung der Lebensmittel vergütet werden müsste. So sind in Deutschland Fleisch und Fleischerzeugnisse vergleichsweise preiswert zu haben. Die Nachfrage ließe sich steuern, indem auf einzelne Produkte unterschiedlich hohe Mehrwertsteuersätze erhoben werden. Die Lenkungswirkung solcher Steuern ist inzwischen gut untersucht (Effertz 2015). Allerdings lassen

sich bei einer Steuererhöhung Verlagerungseffekte nie ausschließen. Umgekehrt wird auch über die Absenkung des Mehrwertsteuersatzes für wünschenswerte Lebensmittel wie Obst oder Gemüse diskutiert⁴.

Auch Produktlabel können die Auswahl von Lebensmitteln beeinflussen (Mhurchu et al. 2018, Crockett et al. 2018). Mit der Einführung des Nutri-Scores wird beispielsweise verbunden, dass der Verbraucher durch die klare farbliche Kennzeichnung verstärkt auf gesundheitsförderliche Lebensmittel zurückgreift. Für Label, die die Dimensionen der Nachhaltigkeit insgesamt abbilden, gibt es schon einzelne Entwürfe, aufgrund der Komplexität der Zusammenhänge sind sie aber noch weit von einem flächendeckenden Einsatz entfernt.

Der Zugang zu gesundheitsfördernder Ernährung

Ernährungsarmut ist im Konzept der nachhaltigen Ernährung nicht tolerierbar. In Deutschland ist Ernährungssicherheit bei Weitem nicht für jeden gegeben. Dies gilt vor allem für diejenigen, die von einer Armutsgefährdung⁵ betroffen sind. Das sind laut Statistischem Bundesamt etwa 16 % der Bevölkerung, vorwiegend alleinstehende Mütter oder Väter mit ihren Kindern oder ältere Menschen, ganz besonders ältere Frauen

Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung hat mit ihren „10 Regeln“ und den lebensmittelbezogenen Empfehlungen die Basis für eine nachhaltige Ernährung gelegt.





In Deutschland ist Ernährungssicherheit bei Weitem nicht für jeden gegeben.

(Destatis 2019). Bei diesen Personengruppen sind die notwendigen finanziellen Mittel zur Umsetzung einer gesundheitsfördernden Ernährung oft nicht vorhanden. Der Mangel wird teilweise von nicht staatlichen Organisationen aufgefangen. So berichten zum Beispiel „die Tafeln“, dass sie der Nachfrage nach Lebensmitteln kaum noch gewachsen sind, obwohl davon ausgegangen werden muss, dass längst nicht alle Bedürftigen ein solches Angebot nutzen.⁶ Da eine gesundheitsfördernde Ernährung für alle Menschen zu fordern ist, müssen hier in Zukunft Strukturen geschaffen werden, auf die sich Personen mit nur geringem Einkommen verlassen können.

Die Bedeutung von Ernährungsempfehlungen

Ernährungsempfehlungen sind evidenzbasiert, sie dienen der Gesundheitserhaltung und -förderung unterschiedlicher Zielgruppen. Werden solche Ernährungsempfehlungen umgesetzt, so erhält dies beim Einzelnen die körperliche und geistige Fitness, beugt ernährungsmitbedingten Erkrankungen

⁴ In Deutschland wird auf Lebensmitteln grundsätzlich der ermäßigte Mehrwertsteuersatz von 7 % erhoben.

⁵ Von Armutsgefährdung spricht man, wenn Personen weniger als 60 % des mittleren Einkommens der Gesamtbevölkerung zur Verfügung haben.

⁶ Die gemeinnützigen Tafeln erfüllen auch in Bezug auf die Verringerung der Lebensmittelabfälle eine im Sinne der Nachhaltigkeit wichtige Funktion, indem sie Spenden aus Lebensmitteleinzelhandel, Gastronomie und Gemeinschaftsverpflegung an Bedürftige weitergeben.

vor und ist Voraussetzung für Lebensqualität und Wohlempfinden. Lebensmittelgruppen, die positive Effekte auf die Gesundheit haben, sind auch mit positiven Effekten in Bezug auf die Umwelt korreliert. So sind wenig verarbeitete Lebensmittel aus Getreide, frisches Gemüse und Obst, Hülsenfrüchte sowie Samen und teilweise Nüsse sowohl in Bezug auf die gesundheitlichen Effekte als auch in Bezug auf ihre geringe Umweltbelastung hervorzuheben. Empfehlungen, die eine pflanzenbetonte Ernährungsweise in den Mittelpunkt stellen, sind also auch für die Umwelt von großem Vorteil (Clark et al. 2019).

Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) hat mit ihren „10 Regeln“ und den lebensmittelbezogenen Empfehlungen die Basis für eine nachhaltige Ernährung gelegt. Auch wenn in die Empfehlungen zunächst einmal vor allem gesundheitlich relevante Aspekte eingeflossen sind, werden mit der zentralen Ausrichtung auf eine pflanzenbetonte Ernährung mit nur geringen Anteilen an tierischen Lebensmitteln die Anforderungen an die Nachhaltigkeit voll erfüllt (siehe auch DGE-info 6/2019).

Kann der Lebensmittelverzehr zur Nachhaltigkeit beitragen?

Es ist wünschenswert, dass die Konsument*innen eine nachhaltige Ernährung für sich entdecken. Größte Wirkungen zeigen hierbei die Reduzierung von tierischen Lebensmitteln im Vergleich zum durchschnittlichen Verbrauch. Da in Bezug auf tierische Lebensmittel Unterschiede im CO₂-Footprint vorhanden sind, ist es sinnvoll, bei der Auswahl auch auf die jeweiligen Fleischsorten zu achten: rotes Fleisch von Wiederkäuern versus helles Fleisch aus Geflügel. Auch bei den Milchprodukten gibt es relevante Unterschiede: Milch und Sauermilchprodukte schneiden zum Beispiel unter ökologischen Gesichtspunkten insgesamt besser ab als Käse. Bislang werden Konsument*innen nicht mit der Nachhaltigkeit bei der Lebensmittelauswahl konfrontiert. So gibt es noch kein Label, das die verschiedenen Dimensionen bei Herstellung und Gewinnung eines Lebensmittels einfach und einprägsam darstellt. Erste Ansätze sind in Zusammenarbeit mit dem

Wuppertal-Institut entworfen und im Gemeinschaftsverpflegungsbereich getestet worden (*Speck et al. 2017*).

Andere Label, die einzelne Aspekte von Nachhaltigkeit betreffen, haben sich dagegen längst etabliert, auch wenn sie im Einzelnen umstritten sind. Dies gilt zum Beispiel für das MSC-Label für Fisch aus nachhaltiger Fischereiwirtschaft.

Mit der Dimension Ökologie sind aus Sicht der Verbraucher*innen in der Regel Regionalität, Saisonalität und ökologischer Landbau verbunden. Der ökologische Landbau ist in der EU gesetzlich geregelt. Gemäß EU-Verordnung verfolgt die ökologische Produktion unter anderem das Ziel, ein nachhaltiges Bewirtschaftungssystem für die Landwirtschaft zu etablieren (Artikel 3). Eine aktuelle Veröffentlichung des Thünen-Instituts hat die ökologische Landwirtschaft und ihre Auswirkungen umfassend bewertet. Vorteil ist unstrittig der Beitrag dieser Bewirtschaftungsform zur Umweltverbesserung, indem Umweltbelastungen reduziert und die biologische Artenvielfalt erhalten und unterstützt wird. Eher nachteilig sind die geringeren Erträge des ökologischen Landbaus je Flächeneinheit einzuschätzen (*Sanders und Heß 2019*). Während die Wahl von Produkten aus ökologischem Anbau bzw. ökologischer Tierhaltung nachweislich positive Effekte in Bezug auf die Umwelt haben, ist dies bei Weitem nicht gleichermaßen

eindeutig für die Regionalität gegeben. Abgesehen davon, dass der Begriff der Regionalität weder gesetzlich geschützt noch klar definiert wäre, zeigen Studien des Ifeu-Instituts in Heidelberg, dass die jeweiligen Umweltbelastungen stark vom Produkt und dem anschließenden Transport abhängen. Unstrittig ist allerdings, dass Produkte aus der Nähe die regionalen Wertschöpfungsketten unterstützen und die regionale Wirtschaftskraft stärken (*Reinhardt et al. 2009*).

Fazit

Eine nachhaltige Ernährung ist Verpflichtung und Verantwortung zugleich. Je mehr Verbraucher*innen überzeugt werden können, sich in diesem Sinne zu ernähren, umso besser für das Klima, die Umwelt und den sozialen Zusammenhalt. Die Verbraucher*innen dürfen bei ihrer Auswahl nicht alleingelassen werden. Deshalb sind Maßnahmen, die auch eine Änderung der Verhältnisse ermöglichen, anderen Maßnahmen vorzuziehen, die allein auf individuelle Verhaltensänderungen abzielen.

Eine gemischte Kost verursacht höhere Emissionen als eine vegetarische oder vegane Kost.



Verhältnisse können zum Beispiel durch das spezifische Angebot in der Gemeinschaftsverpflegung beeinflusst werden. Hier kann in allen Settings in vorbildlicher Weise nachhaltige Verpflegung, so wie in den DGE-Qualitätsstandards beschrieben, umgesetzt werden. Verhaltensänderungen könnten zum Beispiel durch einprägsame Label erfolgen, durch handlungsorientierte Ernährungsbildung in Kita und Schulen oder gezielte Ernährungsinformation in Betrieben.

Politische Entscheidungen wie das elternkostenbeteiligungs-freie Mittagessen in Berliner Schulen von der ersten bis zur 6. Klasse tragen darüber hinaus zur sozialen Gerechtigkeit bei und ermöglichen es in besonderer Weise, Schülerinnen und Schüler schon frühzeitig für eine nachhaltige Ernährung zu gewinnen, ganz abgesehen von der Ernährungssicherheit für Kinder aus armutsgefährdeten Haushalten.

Prof. Ulrike Arens-Azevêdo,
ehemals Fakultät Life Science,
Hochschule für Angewandte
Wissenschaften Hamburg

Literatur

- Aleksandrowicz L, Green R, Joy EJM et al.: The impacts of dietary change on Greenhouse Gas emissions, Land use, Water Use and Health: a systematic Review. PLOS ONE 11 (2016) e0165797
- Behrens P, Kieft de Jong JC, Bosker T et al.: Evaluating the environmental impacts of dietary recommendations. Proc Natl Acad Sci USA (2017) DOI: 10.1073/pnas.1711889114
- Chen C, Chaudhary A, Mathys A: Dietary change szenarios and Implications for Environmental, Nutrition, Human Health and Economic Dimensions of Food sustainability. Nutrients 11 (2019) 856
- Clark MA, Springmann M, Hill J et al.: Multiple Health and environmental impacts of food. Proc Natl Acad Sci USA (2019) DOI: 10.1073/pnas.1906908116
- Crockett RA, King SE, Marteau TM et al.: Nutritional Labelling for healthier food and non-alcoholic drink purchasing and consumption. Cochrane Database of Systematic Reviews (2018) CD009315
- Die Bundesregierung (Hrsg.): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie. Aktualisierung 2018 (2018). <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/975274/1546450/65089964ed4a2ab07ca8a4919e09e0af/2018-11-07-aktualisierung-dns-2018-data.pdf?download=1> (eingesehen am 15.01.2020)
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung: Vollwertige Ernährung nach den Empfehlungen der DGE ist auch ökologisch nachhaltig. DGEinfo (6/2019) 82-87
- Statistisches Bundesamt (Destatis) (Hrsg.): Nachhaltige Entwicklung in Deutschland. Indikatorenbericht 2018 (2018)
- Statistisches Bundesamt (Destatis) (Hrsg.), Pressemitteilung Nr. 419 vom 30.10.2019, Anteil der von Armut und sozialer Ausgrenzung bedrohten Menschen in Deutschland stabil. https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2019/10/PD19_419_639.html (eingesehen am 15.01.2020)
- Effertz T: Rolle und Akzeptanz der Prävention von schädlichen Lifestyle Einflüssen in der Bevölkerung. In: Böcken J, Braun B, Meierjürgen R (Hrsg.): Gesundheitsmonitor 2015. Bertelsmann Stiftung, Gütersloh (2015) 193-210
- Europäisches Parlament, Europäischer Rat, Europäische Kommission (Hrsg.): Gemeinsame Erklärung: Der neue europäische Konsens über die Entwicklungspolitik „Unsere Welt, unsere Würde, unsere Zukunft“. Amtsblatt der Europäischen Union C210 vom 30. Juni 2017 (2017)
- FAO (ed.): Final Document – International scientific Symposium biodiversity and sustainable diets – united against hunger. 3rd-5th November, Rom (2010)
- Fresan U, Sabaté J: Vegetarian Diets: Planetary Health and its Alignment with Human Health. Adv Nutr 10 (2019) 380-388
- Grober U: Die Entdeckung der Nachhaltigkeit. Kulturgeschichte eines Begriffs. Kunstmann Verlag, München (2013)
- Hauff V (Hrsg.): Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung. Eggenkamp, Bonn (1987)
- Mason P, Lang T: Sustainable Diets. How Ecological Nutrition Can Transform Consumption and the Food System. Routledge London, New York, erste Auflage (2017)
- Mhurchu CN, Byles N, Jian Y, Blakely T: Do nutrition labels influence healthier food choices? Analysis of label viewing behavior and subsequent food purchases in a labeling intervention trial, Appetite 121 (2018) 360-365
- Poore, J, Nemecek T: Reducing foods environmental impacts through producers and consumers. Science 360 (2018) 987-992
- Reinhardt G, Gärtner S, Münch J et al.: (2009): Ökologische Optimierung regional erzeugter Lebensmittel: Energie- und Klimagasbilanzen. Ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung, Heidelberg (2009)
- RKI (Hrsg.): Gesundheit in Deutschland – die wichtigsten Entwicklungen. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Gemeinsam getragen von RKI und Destatis, Berlin (2016)
- Sanders J, Heß J (Hrsg.): Leistungen des ökologischen Landbaus für Umwelt und Gesellschaft. Thünen Report 65, Braunschweig, 2. überarbeitete und ergänzte Auflage (2019)
- Schmidt T, Schneider F, Leverenz D et al.: Lebensmittelabfälle in Deutschland. Baseline 2015. Thünen Report 71, Braunschweig, (2019)
- Schulze MB, Martínez-González MA, Fung TT et al.: Food based dietary pattern and chronic disease prevention. BMJ 361 (2018) k2396
- Speck M, Rohn H, Engelmann T et al.: Entwicklung von integrierten Methoden zur Messung und Bewertung von Speisenangeboten in den Dimensionen Ökologie, Soziales, Ökonomie und Gesundheit. NAHGAST Arbeitspapier 2, Wuppertal (2017)
- Schwingshackl L, Knüppel S, Michels N et al.: Intake of 12 food groups and disability-adjusted life years from coronary heart disease, stroke, type 2 diabetes, and colorectal cancer in 16 European Countries. Eur J Epidemiol. 34 (2019) 765-775
- Willett W, Rockström J, Loken B et al.: Food in the Anthropocene: The EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. Lancet 393 (2019) 447-492
- Tilman D, Clark, M: Global diet link environmental sustainability and human health. Nature 515 (2014) 518-522
- United Nations (Hrsg.): Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. New York (2015)



Die vorherrschenden Ernährungssysteme unterliegen komplexen Verflechtungen auf verschiedenen Ebenen und Dimensionen, sind akut gefährdet und gefährden gleichzeitig unsere planetaren Grenzen.



Nachhaltigkeit der Ernährung – eine globale Sichtweise

Die zentrale Herausforderung der heutigen Zeit (Anthropozän) ist es, der wachsenden Weltbevölkerung eine nachhaltige Ernährung zu ermöglichen. Aktuellen Hochrechnungen zufolge werden im Jahr 2100 rund 11 Milliarden Menschen Nahrung für ein gesundes und aktives Leben benötigen (BiB 2017). Gleichzeitig werden in den derzeitigen Ernährungssystemen beachtliche Mengen Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) in die Atmosphäre freigesetzt, die zu Klimaveränderungen beitragen und die Nahrungsproduktion weltweit gefährden (IPCC 2014). Hinzu kommen Umweltauswirkungen wie Verlust der Biodiversität, Verschmutzung von Wasser, Luft und Boden: Ressourcen, die die Grundlage unserer Nahrungsproduktion sind.

Weltweit sind viele, insbesondere Niedrigeinkommensländer, von einem gleichzeitigen Auftreten von Unter- und Überernährung, aber auch Mikronährstoffmängel betroffen. Ernährungsbedingte Erkrankungen stellen eine zusätzliche (finanzielle) Belastung der betroffenen Haushalte dar (Shepard et al. 2020). Die im Jahr 2015 von den Vereinten Nationen verabschiedeten 17 Nachhaltigkeitsziele (SDGs, Sustainable Development Goals) streben u. a. an, die Ursachen dieser Fehlentwicklung zu beseitigen, um im Sinne des Menschenrechts auf Nahrung allen Menschen die Chance zu geben, sich umweltverträglich, gesundheitsförderlich, wirtschaftlich vertretbar und sozial gerecht zu ernähren (Development Initiatives 2017).

Die SDGs dienen als Bezugsrahmen für Transformationsprozesse hin zu einer globalen und nationalen sowie nachhaltigen Entwicklung. Aktivitäten sollen stimuliert werden, die ein Leben in Frieden ohne Armut, Hunger und Krankheiten ermöglichen und die Nutzung der natürlichen Ressourcen auf die planetaren Grenzen beschränken (*Development Initiatives 2017*). Mit dem zweiten Ziel „Kein Hunger“ wird eine bessere Nahrungsversorgung für alle Menschen durch eine nachhaltige Lebensmittelproduktion angestrebt (*United Nations 2019*). Um Handlungsnotwendigkeiten zu identifizieren, werden im Folgenden ausgewählte Systeme und Grenzen betrachtet.

Planetare Grenzen

Die planetaren Grenzen werden als die Umweltgrenzen der Erde bezeichnet, die den Menschen einen sicheren Handlungsspielraum ermöglichen, ohne die Stabilität der natürlichen Ökosysteme zu gefährden (*Steffen et al. 2015, Rockström et al. 2009*). Nach Berechnungen der EAT-Lancet-Kommission gefährden die weltweit unterschiedlichen Ernährungsgewohnheiten und der Bedarf nach mehr Nahrung bei gleichbleibenden Gewohnheiten die planetaren Grenzen (*Willett et al. 2019*). Die Grenzen bedingen sich gegenseitig. Positive Veränderungen in einem Bereich können zu negativen Auswirkungen in anderen führen (*Frieler et al. 2015*).

Die vorherrschenden Ernährungssysteme unterliegen komplexen Verflechtungen auf verschiedenen Ebenen und Dimensionen, sind akut gefährdet und gefährden gleichzeitig unsere planetaren Grenzen. Dies wird an den globalen Herausforderungen in den Dimensionen der Nachhaltigkeit deutlich.

Globale Herausforderung in der Dimension Umwelt

Die Ernährungssysteme beeinflussen verschiedene Umweltfaktoren, wie die globale Landnutzung, THG-Emissionen, Schadstoffeinträge und Wasserverbrauch (*Willett et al. 2019*).

Die Erdoberfläche teilt sich zu 71 % in Meeresfläche und zu 29 % in Landfläche auf. Von den 29 % Landfläche sind 71 % bewohnbares Land. Davon sind etwa 50 % landwirtschaftliche Nutzfläche (*OECD/FAO 2019, Ritchie und Roser 2019*), die in vier Bereiche aufgeteilt wird: Fläche für die Produktion von Nahrungsmitteln, Futtermitteln, Treibstoff und Grundstoff/Rohstoff für die Industrie. Die Nutzung der Landfläche für diese vier Bereiche ist abhängig von der Region (*OECD/FAO 2019, Ritchie und Roser 2019*).

Anthropogene THG-Emissionen

Die THG-Emissionen sind hauptsächlich durch Bevölkerungsgröße, wirtschaftliche Aktivität, Lebensstil, Energienutzung, Landnutzungsmuster, Technologie und Klimapolitik bestimmt (*IPPC 2014*) und führen zu einschneidenden Veränderungen in der Nahrungsproduktion und -verfügbarkeit. Durch die Landwirtschaft, den Wald, die Landnutzung und die Lebensmittelproduktion werden 21-37 % der anthropogenen THG-Emissionen verursacht (*IPPC 2019*).

Zu den THG gehören CO₂, Methan und Lachgas. Letztere besitzen ein 34- bzw. 298-mal höheres Klimaerwärmungspotenzial als CO₂ (*IPCC 2013*). Bei der Lebensmittelproduktion entstehen **direkte Emissionen**, z. B. Methan, welches Wiederkäuer bei der Verdauung produzieren, oder Lachgas, das durch Düngung des Ackerlandes oder durch Vergärung von Energiepflanzen entsteht (*Rösemann et al. 2019*). **Indirekte Emissionen** werden durch Landnutzungsänderungen, durch Ausweitung

Abb. 1

Globale Landnutzung für die Lebensmittelproduktion
(nach OECD/FAO 2019, Ritchie und Roser 2019)



der landwirtschaftlichen Flächennutzung, Rodung von Wäldern oder Entwässerung von Mooren freigesetzt (*van der Werf 2009, OECD/FAO 2019, IPCC 2014*). Durch Rodung der Wälder fehlt gleichzeitig ein wichtiger Kohlenstoffspeicher (*van der Werf 2009, IPCC 2014*). Maßgeblich für den weiteren Anstieg der Emissionsausstöße ist das Wachstum der Produktion und die Industrialisierung in Entwicklungsländern (*OECD/FAO 2019*). Die Herstellung von künstlichem Dünger trägt ebenfalls zu Emissionen bei (*OECD/FAO 2019*).

Biodiversitätsverluste

Die lokalen und globalen Ökosysteme werden durch die Verwendung von Düngern und Pestiziden auf den landwirtschaftlichen Flächen beeinflusst (*OECD/FAO 2019*). Landnutzungsänderungen können zu Biodiversitätsverlusten führen (*Newbold 2018*), deren Auswirkungen auf die Nährstoffversorgung der Weltbevölkerung noch nicht ausreichend bekannt sind. Die biologische Vielfalt von lebenden Organismen an Land und im Wasser ist hingegen für die Stabilität der Ökosysteme notwendig (*Cardinale et al. 2012*).

Fischerei

Regelmäßiger Fischkonsum wird in vielen Ländern offiziell empfohlen. Allerdings gelten 30 % der weltweiten Fischbestände als überfischt und 60 % als maximal genutzt (*FAO 2018*). Unbekannt sind die Fischreserven in der Tiefsee, die die Fischversorgung in der Zukunft sicherstellen könnten. Der Fischertrag aus Aquakulturen wird die herkömmliche Fischerei in den nächsten Jahren vermutlich übertreffen (*OECD/FAO 2019*). Offene Systeme der Aquakultur, die eine direkte Verbindung zum Meer haben, haben allerdings negative Folgen für die Umwelt. Beispiele dafür sind die Zerstörung der Küstenbiotope und der Einfluss auf heimische Arten durch invasive Arten (*FAO 2008*).

Globale Herausforderung in der Dimension Wirtschaft

Die Globalisierung der Agrar- und Ernährungssysteme ist ein Megatrend (*Qaim 2017*). Hungerkrisen werden verstärkt in Schwellenländern vorkommen, die sich in einer Rezession oder anderen Krisen befinden, und sie treffen Länder,

die von Importen abhängig sind, stärker als solche mit ausreichender Eigenproduktion. Arme Schichten sind stärker von Unterernährung betroffen (*FAO et al. 2019*). Die Verhältnisse bei Adipositas sind komplexer, jedoch hätte ein Ausgleich von Einkommensverhältnissen zwischen Arm und Reich positive Wirkung auf Unter- und Überernährung (*FAO et al. 2019*).

Nahrungsmittelverluste

Produktionsnormen und mangelnde Infrastruktur führen zu Nachernteverlusten in großen Mengen (*FAO et al. 2019*). Eine Vermeidung dieser Verluste könnte einen erheblichen Beitrag zur nachhaltigen globalen Ernährungssicherung darstellen und Grenzen der Produktivitätssteigerung ausgleichen (*FAO et al. 2019*). In den kommenden Jahrzehnten wird sich die Landnutzung vermutlich kaum weiter erhöhen, wohl aber der Ertrag, insbesondere in den Entwicklungsländern, während in den Industrieländern das Potenzial bereits ausgeschöpft oder durch Umweltauflagen begrenzt wird (*OECD/FAO 2019*). Länder mit Bevölkerungs- oder Wirtschaftswachstum werden mehr importieren, während einige Industrieländer durch ihre hohe Ertragsrate und die stagnierende Bevölkerungsdichte im Netto exportieren (*OECD/FAO 2019*). Ein Beispiel hierfür ist die EU, deren Agrarexporte in den vergangenen Jahren die Importe übertroffen haben (*OECD/FAO 2019*).

**30 % der weltweiten
Fischbestände
gelten als überfischt
und 60 % als maximal
genutzt.**





Die biologische Vielfalt von lebenden Organismen an Land und im Wasser ist für die Stabilität der Ökosysteme notwendig.

Rolle des fairen Handels

Ein fairer Handel fördert eine nachhaltige Entwicklung, ermöglicht Produzent*innen und Arbeitnehmer*innen bessere Handelsbeziehungen, sichert Rechte, stärkt die Positionen von Frauen und fördert angemessene Vergütungen (WFTO 2017). Außerdem bekämpft der faire Handel Armut und Kinderarbeit. Es ist insgesamt eine Handelspartnerschaft, die auf Respekt, Dialog und Transparenz beruhen sollte (WFTO 2017), aber in der Konsequenz zu höheren Lebensmittelpreisen führt.

Globale Herausforderungen in der Dimension Gesundheit

Aktuellen Schätzungen zufolge leiden weltweit rund 2 Milliarden Menschen unter Mikronährstoffmangel, 155 Millionen Kinder sind multifaktoriell bedingt zu klein für ihr Alter (stunted) und 52 Millionen Kinder sind ausgezehrt (wasted) (WHO 2018). Demgegenüber stehen 41 Millionen übergewichtige Kinder sowie 2 Milliarden Erwachsene, die übergewichtig oder adipös sind

(WHO 2018). Infolge von Krieg, aber auch zunehmend durch klimabedingte Dürren und Überschwemmungen, steigt die Zahl der Hungernden seit 2014 wieder an. In rund 88 % der Länder weltweit ist ein hoher Anteil der Bevölkerung von zwei oder mehr Formen der Fehlernährung betroffen (FAO et al. 2019). Dies widerspricht der SDG-Zielvereinbarung Zero Hunger.

Nutrition Transition – Ernährungswandel

Bereits in 2016 hat die Gesamtanzahl der Übergewichtigen die Anzahl der Unterernährten in der globalen Gesamtbevölkerung überschritten (FAO et al. 2019). Bei alleiniger Betrachtung von Kindern und Jugendlichen ist dieser Punkt voraussichtlich bis 2022 erreicht (WHO 2017). Insgesamt hat sich die Prävalenz von Adipositas in den vergangenen 40 Jahren verzehnfacht (WHO 2017). Der schnelle Anstieg von Überernährung ist vor allem auf einen

info

Ernährungsdiversitätsindex als Proxy für ausreichende Mikronährstoffversorgung

Werden fünf von zehn definierten Lebensmittelgruppen in der Ernährung abgedeckt, gilt die Ernährung hinsichtlich der Mikronährstoffversorgung als minimal ausreichend. Erfasst wird der Index über 24-Stunden-Ernährungsprotokolle und dient dazu Bevölkerungsgruppen zu identifizieren, die möglicherweise ungenügend mit Nahrung versorgt sind, aber auch um Wirkung von Ernährungssicherungsprogrammen zu messen (FAO und FHI 360 2016, Kennedy et al. 2017).

Fazit

Die Transformationsanforderungen für eine nachhaltige Ernährungsweise sind regional, national und global sehr unterschiedlich. Während der Konsum an tierischen Lebensmitteln aus gesundheitlichen Gründen in z. B. afrikanischen Ländern gefördert wird, muss insbesondere in den Industrienationen ein Weg gefunden werden, der den Konsum von tierischen Lebensmitteln stark einschränkt, um die Gesundheit und die Umwelt nachhaltig zu schützen. In Niedrigeinkommensländern wird partizipative Ernährungsbildung in Schulen und Gemeinschaften als die Möglichkeit gesehen, um Ernährungsgewohnheiten und gesellschaftliche Normen zu verändern (FAO 2012). Ziel ist eine diversere Ernährung, die einhergeht mit einem höheren Konsum an Gemüse, Obst und Hülsenfrüchten. Dies erfordert eine Transformation der Ernährungsgewohnheiten. In Deutschland vernetzen sich hierzu aktuell Akteure für nachhaltige Entwicklung und den Ernährungsgesellschaften.

Ungeklärt bleibt, wie insbesondere die leicht verderblichen Lebensmittel nachhaltig global verteilt werden können, denn nicht alle landwirtschaftlich genutzten Flächen erlauben eine nachhaltige Produktion von Gemüse und Obst. Der internationale Handel soll dies ausgleichen, allerdings sind die notwendigen Infrastrukturen wie Kühlketten oder eine Stromversorgung für eine gekühlte Lagerung nicht ubiquitär vorhanden. Die Trocknung von Gemüse und Obst wird regional als die einzige Lösung angesehen, doch dies bedarf einer Änderung von Ernährungs- und Zubereitungsgewohnheiten, die durch entsprechende Begleitmaßnahmen gestützt werden muss.

Durch komplexe und globale Ernährungssysteme gibt es eine große Vielfalt an sehr preisgünstigen Lebensmitteln in den Industrieländern und eine gegensätzliche Situation in den Schwellen- und Entwicklungsländern. Hier bedarf es regionaler Betrachtungen und Ernäh-

rungsstrategien, die darauf abzielen, Ernährungsgewohnheiten so zu transformieren, dass die planetaren Grenzen nicht überschritten werden und das Menschenrecht auf Nahrung sowie der Zugang zu ausreichender, sicherer und kulturell akzeptabler Nahrung für ein gesundes und aktives Leben für alle Menschen nachhaltig erreicht wird.

Dr. Eleonore Heil,
Arbeitsgruppe Ernährungsökologie,
Justus-Liebig-Universität Gießen

Vanessa Vohland,
Arbeitsgruppe Ernährungsökologie,
Justus-Liebig-Universität Gießen

Cornelia Weiland,
Arbeitsgruppe Ernährungsökologie,
Justus-Liebig-Universität Gießen

Dr. Irmgard Jordan,
Zentrum für Internationale Entwick-
lungs- und Umweltforschung (ZEU),
Justus-Liebig-Universität Gießen

Literaturverzeichnis

Das Literaturverzeichnis ist auf Anfrage bei der Redaktion erhältlich.

**Weltweit leiden rund
2 Milliarden Menschen
unter Mikronährstoffmangel,
155 Millionen Kinder sind
multifaktoriell bedingt
zu klein für ihr Alter
und 52 Millionen Kinder
sind ausgezehrt.**



KOMMENTAR


Im Kaleidoskop der Nachhaltigkeit

– ein Zwischenruf



Prof. em. Dr. Hannelore Daniel, ehemals TU-München und langjähriges Mitglied des Bioökonomie-rates der Bundesregierung

Der Ursprung der Nachhaltigkeit ist in der planvollen und bestandssichernden Bewirtschaftung der Wälder zu verorten. Das Ressourcenmanagement von Holz kann somit als Leitbild der Bioökonomie, einer biobasierten Ökonomie, dienen. Auch wenn es weltweit unterschiedliche Definitionen für Bioökonomie gibt, wird der Begriff generalisiert auf eine Wirtschaftsweise angewandt, deren Grundlagen einerseits die nachwachsenden Rohstoffe in dinglicher Dimension, andererseits das Wissen der Biologie und abgeleitete Anwendungen als intellektuelle Dimension bilden. Wirtschaftssysteme von morgen sollten dem Leitbild entsprechend die fossilen Energieträger und die von ihnen abgeleiteten Produkte (beispielsweise Kunststoffe) auf allen Ebenen durch Rohstoffe und Verfahren ersetzen, die die Ressourcen bewahren und sich in den planetaren Grenzen bewegen. Eine solche Wirtschaftsweise ist gleichzeitig besonders geeignet, eine CO₂-Neutralität zu erreichen. Im Verständnis der Bioökonomie gelten international auch alle Verfahren der Biotechnologie einschließlich der modernen Züchtungsmethoden und Genom-Editierungstechniken als essenzielle Elemente im notwendigen Transformationsprozess hin zu einer biobasierten Ökonomie.



Wirtschaftssysteme von morgen sollten fossile Energieträger und die von ihnen abgeleiteten Produkte durch Rohstoffe und Verfahren ersetzen, die die Ressourcen bewahren und sich in den planetaren Grenzen bewegen.

Bioökonomie im Handlungsfeld Lebensmittel und Ernährung heißt vor allem: neue ressourcenschonendere Gesteigungs- und Distributionssysteme für Lebensmittel und eine verantwortungsvollere Ernährungsweise in Konsument*innen-Verantwortung. Diese beiden Handlungsdimensionen – eine an technologischen Entwicklungen und eine am individuellen Handeln ausgerichtet – bilden auch nach Ansicht eines interdisziplinären Expert*innen-Gremiums den Rahmen für die Entwicklung des Lebensmittel- und Ernährungssystems der nächsten Dekaden (*Springmann et al., Nature 562 (2018) 519-525*).

In Modellanalysen wurden Szenarien für die Welt im Jahr 2050 mit den erwarteten Zuwächsen der Weltbevölkerung auf ca. 9,5 Milliarden Individuen und einem Mehrbedarf an Lebensmitteln entsprechend der FAO-Schätzung von ca. 50 bis 70% im Vergleich zu heute vorgenommen. Die Analysen hatten als Maßgabe die planetaren Grenzen zu respektieren und betrachteten dazu neben den klimawirksamen Emissionen die Verfügbarkeit von Agrarflächen und Wasser, aber auch von Stickstoff und Phosphor, als limitierende Nährstoffe bei der Düngung. Die Autor*innen kamen zu dem Schluss, dass für die Begrenzung der Emissionen letztlich nur veränderte Ernährungsstile mit minimiertem Konsum von Fleisch und Fleischprodukten wirksam sein werden. Für alle anderen Begrenzungen werden dagegen technologische Verbesserungen als insgesamt wirksamer als die Veränderungen von Konsumstilen angesehen. Dies schließt auch die Minderung von Lebensmittelverlusten vor und nach der Ernte mit ein. Auch sie werden in ihrer Wirksamkeit etwa gleichgewichtig mit sonstigen sozioökonomischen Faktoren zwar als notwendig, aber insgesamt als weniger effektiv eingestuft.

Unter den technologischen Maßnahmen für die Lebensmittelsysteme von morgen finden sich sehr viele Ansätze in der Pflanzenzucht, der Biotechnologie, aber eben auch dem Ersatz klassischer agrarischer Produktionsverfahren, z. B. durch „controlled environment farming“, d. h., Pflanzenproduktion in geschlossenen Systemen ohne Erde, mit hoher Rückgewinnungsrate von eingesetztem Wasser und Nährstoffen. Diese Produktionsweisen können zudem auf Pestizide und Insektizide verzichten und bei Einsatz von Solar- oder Windenergie für die künstliche Beleuchtung und Heizung sogar als CO₂-Senke fungieren.

Bei Verlagerung in die urbanen Zentren, in denen zukünftig rund 2/3 der Menschheit leben werden, und bei Verknüpfung von unterschiedlichen Produktionsweisen von Pflanzen (einschließlich Algen) mit denen von Insekten oder Fischen werden zirkuläre Systeme realisierbar, die

gleichzeitig minimierte Transportwege und hohe Frische der Produkte gewährleisten. Auch wenn hierzu noch keine detaillierten Bilanzen zum Einsatz von Ressourcen und ihrem Nutzen vorliegen, so wird das Potenzial zunehmend erkennbar. Das gilt auch für die neuen Ansätze zur Substitution klassischer tierischer Lebensmittel, sei es durch pflanzliche Alternativen oder durch neuartige Produktionstechniken. Zu Letzterem zählen in vitro generierte Fleisch-, Fisch- und Geflügelprodukte ebenso wie Kuhmilch oder Ei aus biotechnologischen Ansätzen mit entsprechenden rekombinanten Proteinen. Sie alle können einen Beitrag für die globalen Anforderungen an die Ernährungssysteme der Zukunft leisten.

In diesem Sinne geht unsere Verantwortung für die kommenden Generationen über das hinaus, was wir gegenwärtig vor allem von Konsument*innen einfordern.

Nicht nur ein verantwortungsvolleres Konsumverhalten, sondern auch eine größere Offenheit gegenüber neuen Technologien im Lebensmittel- und Ernährungssektor stünde uns – besonders in Deutschland – gut an.

Unsere Verpflichtung als Land der Wissenschaft und des exzellenten Ingenieurwesens ist es auch, der Welt von morgen technologische Lösungsansätze zu bieten, die eine gedeihliche Entwicklung sichern. Vielleicht ist es auch Zeit, dass wir uns auf neue Bilder der Lebensmittelproduktion einstellen und uns von der romantisch verbrämten Bauernhofidylle verabschieden. Schon viele Jahrzehnte sehen Bauernhöfe nicht mehr so aus, wie sie uns noch immer in Kinderbüchern und der Werbung vermittelt werden. Landwirt*innen von morgen sind nicht mehr nur Futter- und Lebensmittelproduzent*innen, sondern vor allem Ökosystemdienstleister. Sie sichern und pflegen unsere Landschaften mit ihrer Artenvielfalt und bieten darüber hinaus vielfältige andere Leistungen, die eine adäquate Vergütung durch die Gesellschaft notwendig machen. Natürlich wird es auch weiterhin den Ökolandbau geben, da viele Konsument*innen und Erzeuger*innen dies für die umweltverträglichste Option halten. Vielleicht kommt es hier sogar zu einer Fusion der beiden „Welten“, wenn neue Züchtungstechniken Anwendung in der Ökobranche finden. Auch dies muss gedacht werden dürfen und bildet eine der vielen Facetten im Kaleidoskop der Zukunftsbilder für eine nachhaltigere Welt.



*Produzent*innen können durch Etablierung nachhaltiger Landnutzungssysteme, die einerseits die Versorgung mit Lebensmitteln optimieren, jedoch weiteren Flächenbedarf einschränken, Veränderungen hin zu einem nachhaltigen Agrar- und Ernährungssektor mitgestalten.*



Gemeinsam für eine nachhaltige Ernährung der Zukunft:

Perspektiven und Handlungsmöglichkeiten

Die Transformation des Agrar- und Ernährungssektors inklusive nachhaltiger Verhaltensweisen zur Abschwächung des Klimawandels ist eine der großen Herausforderungen des neuen Jahrzehnts. Die Ernährungswissenschaft setzt sich mit der komplexen Thematik zunehmend auseinander, die die Forschungsagenda, aber auch die Tätigkeit von Praktiker*innen maßgeblich und langfristig beeinflussen wird. Dabei müssen schnell Lösungen gefunden und Entscheidungen getroffen werden, um gesellschaftliche Weichen für eine nachhaltige Ernährung zu stellen.

Kennzeichen einer nachhaltigen Ernährung

Mit Formierung der EAT-Lancet-Kommission und Veröffentlichung des Artikels „Food in the Anthropocene“ Anfang 2019 wurden Empfehlungen für eine nachhaltige und gesundheitsförderliche Ernährung (vgl. Tabelle 1) auf Basis der planetaren Grenzen vorgestellt. Diese soll im Kern pflanzlich orientiert und ressourcenschonend sein, um gleichzeitig gesundheitlichen Empfehlungen und gesellschaftlichen Ansprüchen an eine nachhaltige Ernährung zu entsprechen (Willet et al. 2019).

Die Ernährungsweise vieler Menschen weicht deutlich von den Empfehlungen der EAT-Lancet-Kommission ab. Beispielsweise liegt der durchschnittliche Fleischverzehr pro Kopf in Deutschland aktuell bei etwa 160 g pro Tag (Statista 2019). Es sind schnelle und mitunter drastische Veränderungen der Ernährungsweise nötig.

Das Ernährungsverhalten wird neben physiologischen Primärbedürfnissen nach Energie und Nährstoffen von einer Vielzahl individueller, sozialer und struktureller Einflüsse bestimmt (Story et al. 2008). Dementsprechend bestehen verschiedene Ansatzpunkte zur Veränderung des Ernährungsverhaltens

von Konsument*innen. Im Folgenden werden die Einflussmöglichkeiten auf der Ebene des Individuums, des unmittelbaren sozialen Umfelds sowie des Agrar- und Ernährungsektors und der politischen Maßnahmen betrachtet.

Einflussmöglichkeiten auf individueller Ebene

Neben biologischen (z. B. Gene, Geschlecht) sowie soziodemografischen Einflüssen (z. B. Einkommen) umfassen Einflussfaktoren auf individueller Ebene ernährungsbezogene Kognitionen wie Einstellungen gegenüber Lebensmitteln und lebensmittelbezogene Präferenzen. Beispielsweise gelten Lebensmittel tierischen Ursprungs, z. B. Fleisch oder Süßspeisen, oft als genussreicher und schmackhafter als nachhaltigere Lebensmittel wie Gemüse oder Obst, was mit einem reduzierten Konsum pflanzlicher Lebensmittel in Verbindung gebracht wurde (Pohjolainen et al. 2015). Aktuelle Studien

zeigen allerdings, dass auch der Verzehr von nachhaltigen Speisen wie Fleischersatzprodukten oder Gemüse und Obst zu erlebtem Essgenuss führen können (Wahl et al. 2017). Dementsprechend kann empfohlen werden, die Schmackhaftigkeit von Speisen auf pflanzlicher Basis gezielt hervorzuheben, um ihren Verzehr zu steigern (Attwood et al. 2019).

Des Weiteren sind auch Wissen und Fertigkeiten in Bezug auf eine nachhaltige Ernährung wichtig. Es ist erforderlich, ein Bewusstsein für die Notwendigkeit einer nachhaltigeren Ernährungsweise zu schaffen sowie entsprechende Ernährungsempfehlungen zu verbreiten. Doch selbst wenn eine Person den Plan gefasst hat, sich nachhaltiger zu ernähren, garantiert dies noch keine Änderung des Verhaltens (Sheeran 2002). Konkrete Umsetzungsvorschläge wie vorbereitete Einkaufslisten oder Rezepte können bei der Umsetzung helfen (de Ridder et al. 2017).

Einflussmöglichkeiten des sozialen Umfelds

Das unmittelbare soziale Umfeld einer Person, z. B. Familienmitglieder oder Freunde, können ihr Ernährungsverhalten maßgeblich beeinflussen. Gerade bei Kindern üben Eltern einen starken Einfluss aus, da sie den Einkauf und die gemeinsamen Mahlzeiten bestimmen sowie Regeln aufstellen, die besagen,

Tabelle 1

Lebensmittelauswahl für eine nachhaltige Ernährung nach EAT-Lancet-Kommission

(Willett et al. 2019)

Lebensmittelgruppe

Menge pro Tag in Gramm (mögliche Spannweiten)

Kohlenhydrate

Vollkorngetreide	232
Stärkehaltiges Gemüse (Kartoffeln, Maniok)	50 (0-100)
Gemüse	300 (200-600)
Obst	200 (100-300)

Proteinquellen

Rind-, Lamm- oder Schweinefleisch	14 (0-28)
Geflügel	29 (0-58)
Eier	13 (0-25)
Fisch	28 (0-100)
Hülsenfrüchte	75 (0-100)
Nüsse	50 (0-75)
Milchprodukte (Vollmilch oder aus dieser Menge hergestellte Produkte)	250 (0-500)

Fette

Ungesättigte Fette (Oliven-, Raps-, Sonnenblumen-, Soja-, Erdnuss-, Traubenkernöl)	40 (20-80)
Gesättigte Fette (Palmöl, Schmalz, Talg)	11,8 (0-11,8)

Zugesetzter Zucker

Alle Süßungsmittel	31 (0-31)
--------------------	-----------

Das Ernährungsverhalten wird neben physiologischen Primärbedürfnissen nach Energie und Nährstoffen von einer Vielzahl individueller, sozialer und struktureller Einflüsse bestimmt.



was, wann und wie gegessen wird. So können frühzeitig Ernährungspräferenzen des Kindes beeinflusst und so eine nachhaltige Ernährung gefördert werden (Scaglioni et al. 2011).

Andersherum können auch Kinder das Ernährungsverhalten ihrer Eltern beeinflussen, indem sie z. B. anregen, bestimmte Lebensmittel im Supermarkt zu kaufen. Entgegen des Stereotyps, dass Kinder primär den Einkauf von „ungesunden“ Snacks anregen, die oft Zutaten tierischen Ursprungs (z. B. Milch in Schokolade) enthalten, zeigte eine ethnografische Studie, dass Kinder durchaus den Kauf vollwertiger und nachhaltiger Lebensmittel wie Gemüse und Obst anregen können (Kümpel-Nørgaard et al. 2007).

Im Jugend- und Erwachsenenalter nimmt die Bedeutung von Freunden und Peers zu, die unterstützend oder kontrollierend auf das Essverhalten einwirken können (Deliens et al. 2014). Diese Befunde zeigen, dass Individuen die Möglichkeit haben, durch ihr eigenes nachhaltigeres Essverhalten auch Familienmitglieder oder Freunde zu einer nachhaltigeren Ernährungsweise zu bewegen – oder sich an der nachhaltigen Ernährungsweise ihres sozialen Umfelds orientieren können, um sich selbst nachhaltiger zu ernähren.

Einflussmöglichkeiten des Agrarsektors und der Lebensmittelindustrie

Die Agrar- und Ernährungsbranche ist von besonderer Bedeutung für die Entwicklung zu einer nachhaltigen Gesellschaft. Dabei ist die Verfügbarkeit von nachhaltig produzierten Lebensmitteln entlang der gesamten Produktkette zu gestalten. Produzent*innen können beispielsweise durch die Etablierung nachhaltiger Landnutzungssysteme, die einerseits die Versorgung mit Lebensmitteln optimieren, jedoch weiteren Flächenbedarf einschränken, Veränderungen hin zu einem nachhaltigen Agrar- und Ernährungssektor mitgestalten (Willett et al. 2019). Händler*innen spielen dabei durch eine bewusste Auswahl des Angebots eine wichtige Rolle bei der Bereitstellung von nachhaltigen Lebensmitteln (Schulze et al. 2019).

Einflussmöglichkeiten von ernährungspolitischen Instrumenten

Schließlich können ernährungspolitische Instrumente auf verschiedenen Ebenen einen großen Beitrag für die nachhaltige Entwicklung des Agrar- und Ernährungssektors leisten, indem sie die notwendigen öffentlichen Rahmenbedingungen schaffen. Dabei scheint ein Mix aus unterschiedlichen Instrumenten, bestehend aus entscheidungsunterstützenden Maßnahmen



Gerade bei Kindern üben Eltern einen starken Einfluss aus, da sie den Einkauf und die gemeinsamen Mahlzeiten bestimmen sowie Regeln aufstellen, die besagen, was, wann und wie gegessen wird.



(z. B. Verbraucherbildung oder Labellingsysteme), entscheidungslenkenden (z. B. herausgestellte Platzierung von Produkten oder attraktive Produktgestaltung) und entscheidungsbeschränkenden (z. B. Abgabeverbote oder Höchstgehaltgrenzen), für ernährungspolitische Interventionen sinnvoll (Spiller et al. 2017a und b), um den gesellschaftlichen Forderungen zur Erreichung der Sustainable Development Goals (SDGs, siehe Seite 5, Abb.1) nachzukommen.

Fazit

Nachhaltige Ernährung ist eine Herausforderung, die bewältigt werden muss – und bewältigt werden kann. Im Sinne der SDGs bedarf es im ersten Schritt insbesondere einer Reduktion des Verzehrs von tierischen Lebensmitteln. Diese Verhaltensänderung kann durch verschiedene Maßnahmen gesteuert werden. Einerseits können Individuen und ihre unmittelbaren sozialen Kontakte angesprochen werden. Andererseits ist aber eine tiefere Reflektion der Produktionssysteme notwendig, um Ansprüchen an eine nachhaltige Ernährung gerecht zu werden.

Dr. Antje Risius,

*Fachgebiet Agrar- und Lebensmittelmarketing,
Universität Göttingen*

Dr. Laura M. König,

Fachbereich Psychologie, Universität Konstanz

*Beide Autorinnen sind Mitglieder der DGE-Fachgruppe
Early Career Scientists*

Info

Early Career Scientists (ECS)

Die ECS-Gruppe der DGE bietet Studierenden, Promovierenden und Postdocs in der DGE die Möglichkeit, sich unabhängig von der eigenen Disziplin mit anderen Wissenschaftler*innen auszutauschen und zu vernetzen. Die ECS-Gruppe bietet deswegen der jungen Generation der Ernährungswissenschaftler*innen eine Plattform zum Austausch zur Karriereentwicklung.

Kontakt:

Fachgruppe Early Career Scientists, ecs@dge.de

Weitere Informationen unter: <https://www.dge.de/wir-ueber-uns/fachgruppen/ecsg/>

Literatur

1. Attwood S, Voorheis P, Mercer C et al.: Playbook for guiding diners toward plant-rich dishes in food service. World Resources Institute, Washington, DC (2019)
2. de Ridder D, Kroese F, Evers C et al.: Healthy diet: health impact, prevalence, correlates, and interventions. *Psychology & Health* 32 (2017) 907-941
3. Deliens T, Clarys P, de Bourdeaudhuij I et al.: Determinants of eating behaviour in university students: a qualitative study using focus group discussions. *BMC Public Health* 14 (2014) 53
4. Kümpel-Nørgaard M, Bruns K, Haudrup Christensen P et al.: Children's influence on and participation in the family decision process during food buying. *Young Consumers* 8 (2007) 197-216
5. Pohjolainen P, Vinnari M, Jokinen P: Consumers' perceived barriers to following a plant-based diet. *Brit Food J* 117 (2015) 1150-1167
6. Scaglioni S, Arrizza C, Vecch F et al.: Determinants of children's eating behavior. *Am J Clin Nutr.* 94 Suppl 6 (2011) 2006-2011
7. Schulze M, Spiller A, Risius A: Food Retailers as Mediating Gatekeepers between Farmers and Consumers in the Supply Chain of Animal Welfare Meat - Studying Retailers' Motives in Marketing Pasture-Based Beef. *Food Ethics* 3 (2019) 42-51
8. Sheeran P: Intention-behavior relations: a conceptual and empirical review. *Eur Rev Soc Psychol* 12 (2002) 1-36
9. Spiller A, Zühlsdorf A, Nitzko S: Instrumente der Ernährungspolitik. Ein Forschungsüberblick – Teil 1. *Ernährungsumschau* 3 (2017a) M146-M153
10. Spiller A, Zühlsdorf A, Nitzko S: Instrumente der Ernährungspolitik. Ein Forschungsüberblick – Teil 2. *Ernährungsumschau* 4 (2017b) M204-M210
11. Statista GmbH (Hrsg.): Fleischverbrauch und -konsum bis 2018 (2019) <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/36573/umfrage/pro-kopf-verbrauch-von-fleisch-in-deutschland-seit-2000/> (eingesehen am 14.01.2020.)
12. Story M, Kaphingst KM, Robinson-O'Brien R et al.: Creating healthy food and eating environments: policy and environmental approaches. *Annu Rev Public Health* 29 (2008) 253-272
13. Wahl DR, Villinger K, König LM et al.: Healthy food choices are happy food choices: evidence from a real life sample using smartphone based assessments. *Sci Rep* 7 (2017) DOI: 10.1038/s41598-017-17262-9
14. Willett W, Rockström J, Loken B et al.: Food in the Anthropocene: The EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *Lancet* 393 (2019) 447-492



Die Ernährung ist in den Zielen für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals, SDGs) der Vereinten Nationen fest verankert. In Bezug auf die Umsetzung dieser Ziele unterstützt die DGE Praktiker und Multiplikatoren unter anderem bei der Gestaltung einer entsprechenden Verpflegung durch die DGE-Qualitätsstandards, erweiterte Zertifizierungsmöglichkeiten sowie Projekte zum Thema Nachhaltigkeit in der Gemeinschaftsverpflegung. Der nachfolgende Artikel gibt hierzu einen Überblick.



Verpflegung gesundheitsfördernd und nachhaltig gestalten

Die Außer-Haus-Verpflegung inkl. der Gemeinschaftsverpflegung gewinnt zunehmend an Bedeutung und bildet ein wichtiges Handlungsfeld in Sachen Nachhaltigkeit und Gesundheitsförderung. Hier bietet sich die Chance, viele Menschen mit einer nachhaltigen Verpflegung zu erreichen, ihre Geschmacks- und Handlungsmuster positiv zu prägen bzw. über ein attraktives nachhaltiges Speisenangebot weitere Kunden zu gewinnen. Mit der Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten übernehmen Essensanbieter Verantwortung, indem sie dem Kunden ein gesundheitsförderndes, qualitativ hochwertiges und umweltverträgliches Angebot anbieten.

Wie unterstützen die DGE-Qualitätsstandards?

Verschiedene bundesweite Erhebungen haben deutlich gemacht, dass in der Gemeinschaftsverpflegung nach wie vor Fleisch und Fleischerzeugnisse zu häufig und Gemüse, Rohkost und Salat zu selten angeboten werden (Arens-Azevêdo et al. 2014, Arens-Azevêdo et al. 2015, Arens-Azevêdo et al. 2016, Volkert et al. 2016). Durch die Umsetzung der DGE-Qualitätsstandards wird eine nachhaltige Ernährung begünstigt. Denn die DGE-Qualitätsstandards für die Verpflegung in

Kindertageseinrichtungen (Kita), Schulen, Betrieben, Kliniken und Einrichtungen der Seniorenverpflegung fördern ein Verpflegungsangebot, das Gemüse, Salat, Obst und Getreideprodukte in den Mittelpunkt rückt, ergänzt durch tierische Lebensmittel. So ist z. B. das Fleischangebot auf zwei Portionen innerhalb einer Mittagsverpflegung über fünf Tage begrenzt.

Die Lebensmittelqualitäten und -häufigkeiten der DGE-Qualitätsstandards basieren auf den lebensmittelbezogenen Empfehlungen der DGE (10 Regeln der DGE, DGE-Ernährungskreis und Dreidimensionale DGE-Lebensmittelpyramide). deren Basis sind wiederum die Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr (DGE et al. 2019) sowie evidenzbasierte Erkenntnisse zur Prävention ernährungsmitbedingter Krankheiten durch Nährstoffe bzw. Lebensmittel. Der im DGEinfo 6/2019 erschienene Beitrag „Vollwertige Ernährung nach den Empfehlungen der DGE ist auch ökologisch nachhaltig“ legt dar, dass die DGE-Empfehlungen durch internationale Bewertungen gestützt und sowohl mit präventiven Aspekten in Bezug auf die menschliche Gesundheit als auch mit Aspekten der ökologischen Nachhaltigkeit vereinbar sind (DGE Referat Wissenschaft 2019).

Ungeachtet dessen, dass die DGE-Qualitätsstandards primär zur Gesunderhaltung und Gesundheitsförderung des Tischgastes entwickelt wurden, haben sie auch Auswirkung auf die ökologische Bilanz, insbesondere auf die Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen), wie auch die Szenariorechnungen der wissenschaftlichen Beiräte des BMEL, von Meier und die des KEEKS-Projekts zeigen (Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik, Ernährung und gesundheitlichen Verbraucherschutz und Wissenschaftlicher Beirat für Waldpolitik beim BMEL 2016, Meier 2014, IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung o. J.). Das Einsparungspotenzial zur Minderung der THG-Emissionen wurde im Gutachten der

wissenschaftlichen Beiräte des BMEL mit 9 % (entsprechend 3,0 bis 3,6 Mio. t CO₂-Äquivalent) für die Außer-Haus-Verpflegung beziffert. In dieser Szenariorechnung wurde neben der Umsetzung der DGE-Qualitätsstandards zusätzlich berücksichtigt, dass das Trinkwasser den Tischgästen nur noch aus leitungswassergebundenen Zapfanlagen angeboten wird und zudem Lebensmittelabfälle durch Maßnahmen der Produktionssteuerung weitestgehend vermieden werden (Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik, Ernährung und gesundheitlichen Verbraucherschutz und Wissenschaftlicher Beirat für Waldpolitik beim BMEL 2016). Meier berechnete, dass eine mittelgroße Hochschulmensa mit einer durchschnittlichen Tagesproduktion von 3.000 Essen mit einer Menüoptimierung nach dem DGE-Qualitätsstandard ca. 280 t CO₂-Äquivalent einsparen kann (Meier 2014). Die Szenariorechnung des KEEKS-Projekts zeigt, dass in den 22 Schulküchen des Netzwerkverbundes ein Einsparpotenzial von ca. 11 % in Bezug auf die gesamten THG-Emissionen in Höhe von ca. 750 t CO₂-Äquivalent (Lebensmittel und Technik) durch die Umsetzung der DGE-Empfehlung von maximal zweimal Fleisch pro Woche und die Reduktion und Substitution klimaintensiver Lebensmittel wie Fleisch und (fette) Milchprodukte besteht (IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung o. J.).

In der Gemeinschaftsverpflegung werden Fleisch und Fleischerzeugnisse zu häufig und Gemüse, Rohkost und Salat zu selten angeboten.



Wie gelingt es, eine attraktive, nachhaltige Verpflegung anzubieten?

Um gesundheitsfördernde und nachhaltige Mahlzeiten attraktiv zu machen, hat sich in verschiedenen Studien eine Veränderung der Lebensumwelt durch Nudging, etwa durch Veränderung der Mahlzeitauswahl oder durch die Positionierung von Lebensmitteln im Ausgabebereich, als wirksam erwiesen (*Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik, Ernährung und gesundheitlichen Verbraucherschutz und Wissenschaftlicher Beirat für Waldpolitik beim BMEL 2016*).

Info

Nudging

Der Begriff „Nudge“ (engl. „Stups“, Thaler und Sunstein 2008, Marteau et al. 2011) beschreibt Umweltbedingungen, die die Wahlmöglichkeiten („choice architecture“) verändern, diese aber nicht einschränken. Die Idee ist, dass ein Nudge dabei unterstützt, das erwünschte Verhalten leichter zu machen. Dafür wird die Situation so strukturiert, dass sie das erwünschte Verhalten als Standardoption ermöglicht (de Ridder 2014).

Im Ernährungsbereich kann Nudging beispielsweise angewendet werden, indem die erwünschte Option die Standardoption wird bzw. leichter verfügbar gemacht wird (Thaler und Sunstein 2008, Marteau et al. 2011).

Essentscheidungen sind sehr komplex und werden meist unbewusst und spontan gefällt. Daher können an der Speiseausgabe gezielte Platzierungen und optische Hervorhebungen dabei helfen, Tischgäste zu einer ausgewogeneren Speiseauswahl zu lenken. Neben der Möglichkeit, ausgewogene Hauptgerichte in der Ausgabelinie ganz vorne zu platzieren, können Wasser und ungesüßte Getränke im Getränkeregale auf Augen- und Greifhöhe platziert werden – gezuckerte Ge-



Essentscheidungen sind sehr komplex und werden meist unbewusst und spontan gefällt.

tränke dagegen in der „Bückzone“. Dies sind Beispiele für Veränderungen von Kontexten und Situationen, die das Verhalten verändern können. Der Vorteil der Etablierung solcher sogenannten „gesundheitsfördernden Umgebungsstrukturen“ besteht darin, dass nicht nur interessierte Personen bzw. Tischgäste erreicht werden, sondern alle Personen, die das Angebot der Gemeinschaftsverpflegungseinrichtung nutzen.

Wie kann ein nachhaltiges Verpflegungskonzept etabliert werden?

In den DGE-Qualitätsstandards sind im Kapitel „Nachhaltigkeit“ beispielhaft Kriterien aufgeführt, um Nachhaltigkeit im Verpflegungskonzept der Einrichtung zu verankern. Diese Kriterien basieren auf den vier Dimensionen einer nachhaltigen Ernährung (v. Koerber und Kretschmer 2006): **Ökologie, Gesellschaft, Wirtschaft und Gesundheit**. Dabei obliegt es jeder Einrichtung selbst festzulegen, welche Bereiche der Nachhaltigkeit für sie von Bedeutung sind bzw. umgesetzt werden.

Zu den Kriterien zählen z. B. der Einsatz von saisonalen, regionalen und ökologisch erzeugten Produkten – ohne Nennung einer Größenordnung – oder die Bevorzugung gering verarbeiteter Produkte, umweltverträglicher Verpackungen und von Produkten des fairen Handels. In Bezug auf eine Senkung der THG-Emissionen sind insbesondere die Empfehlungen hervorzuheben, energetisch optimierte Großküchengeräte

einzusetzen, unnötige Stand- und Warmhaltezeiten sowie Lebensmittelabfälle zu vermeiden und unvermeidbare Abfälle zur Energiegewinnung oder zu weiterer Verwendung bereitzustellen. Für die Umsetzung eines nachhaltigen Verpflegungskonzepts sollten möglichst für alle Prozessstufen – von der Planung über Einkauf, Lagerung, Vor- und Zubereitung, Ausgabe bis hin zur Reinigung und Entsorgung – Anforderungen festgelegt werden. Unerlässlich für die Umsetzung sind dabei:

- die eindeutige Bestimmung der Verantwortlichen für die dauerhafte Umsetzung des Nachhaltigkeitskonzepts,
- die regelmäßige Evaluierung aller Maßnahmen,
- die Schulung der Mitarbeitenden und
- die Information der Tischgäste.



NACHHALTIGE VERPFLEGUNG

Nachhaltigkeit in der Verpflegung wird vonseiten der DGE nicht nur im Rahmen der DGE-Qualitätsstandards betrachtet. So gibt es für zertifizierte Logopartner die Möglichkeit, das DGE-Zusatzzertifikat „Nachhaltige Verpflegung“ zu erwerben (siehe DGEinfo 6/2019).

Des Weiteren werden im Referat Gemeinschaftsverpflegung und Qualitätssicherung der DGE zwei Projekte durchgeführt, die sich mit der Umsetzung einer nachhaltigen Verpflegung beschäftigen.

„Nachhaltig (B)und Gesund“

Das Projekt „Nachhaltig (B)und Gesund“ unterstützt Betriebsrestaurants bei einer nachhaltigeren Zubereitung gesundheitsfördernder Mahlzeiten mit hohem Bio-Anteil. Gleichzeitig werden die Tischgäste über die Vorzüge des nachhaltigen, gesundheitsfördernden Speisenangebotes informiert, um dessen Akzeptanz zu fördern. Das Projekt leistet einen Beitrag zur Umsetzung der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung sowie der Zukunftsstrategie Ökologischer Landbau des BMEL.

Im Rahmen des Projektes wird ein Handlungsleitfaden entwickelt, der Betriebsrestaurants konkrete Wege aufzeigt, um die folgenden Aspekte der Nachhaltigkeit zu realisieren:

Ökologie:

- Optimierung / Einführung eines Abfallmanagements mit dem Ziel der Reduzierung vermeidbarer Lebensmittelabfälle.
- Steigerung des Einsatzes von Bioprodukten sowie vermehrter Einsatz regionaler und saisonaler Lebensmittel.

Gesundheit:

- Umsetzung des „DGE-Qualitätsstandard für die Betriebsverpflegung“ und erhöhte Akzeptanz der optimierten Speiseangebote (JOB&FIT-Menüs) bei den Tischgästen.

Lebensmittelreste lassen sich zu Energie- und Wärmegewinnung einsetzen.



Die Erarbeitung des Handlungsleitfadens erfolgt in einer prozessbegleitenden Interventionsstudie: Zwei Betriebsrestaurants von Bundesministerien in Bonn dienen als Modellkantinen. Dort wurde im Jahre 2018 zunächst durch Erhebung von Zahlen zum Bio-Einsatz, zum Absatz des JOB&FIT-Menüs, einer Abfallmessung sowie einer umfassenden Befragung der Tischgäste die Ausgangssituation in Bezug auf die oben genannten Aspekte analysiert. Darauf basierend wurden Konzepte für optimierte Prozessstufen der Modellkantinen entwickelt und überprüft. Konkrete Maßnahmen wurden seit Dezember 2018 umgesetzt, welche nach einer erneuten Bestandsaufnahme im Frühjahr 2019 bezüglich ihres Erfolgs beurteilt wurden. Beispiele für eingeführte Maßnahmen sind Schulungen des Kantinenpersonals zur Tischgastansprache und dem Umgang mit Biolebensmitteln, eine Aktionswoche, in der Wunschmenüs der Tischgäste gekocht wurden.

Gesundheitsförderliche Schul- und Kitaverpflegung unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten

Ein nachhaltiges Ressourcenmanagement ist ein wichtiger Faktor für eine gelingende Schulverpflegung. Zu diesem Ergebnis kam ein vom BMEL gefördertes Forschungsprojekt der Vernetzungsstellen Schulverpflegung in den Bundesländern Bremen, Hamburg, Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern und Niedersachsen, welches 2018 abgeschlossen wurde. Unter dem Titel „Gelingen einer gesundheitsförderlichen Schul- und Kitaverpflegung unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten“ folgt nun ein Anschlussprojekt. Mit diesem sollen Wege aufgezeigt werden, wie Schul- und Kitaverpflegung nachhaltiger gestaltet und gezieltes Praxiswissen im Bereich Ressourcenmanagement vermittelt werden kann. Das BMEL fördert dieses Projekt im Zeitraum 2019 bis 2020.

Die Vernetzungsstellen setzen im Rahmen dieses Projektes in ihren Bundesländern unterschiedliche Schwerpunkte: In Niedersachsen stehen die Themen Lebensmittelwertschätzung und Reduzierung von Lebensmittelabfällen im Fokus. Die Vernetzungsstelle in Hamburg untersucht die Möglichkeiten, Schulverpflegung und Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) zu verknüpfen. Schleswig-Holstein greift Aspekte von Nachhaltigkeit rund um das Thema Essen und Trinken im Gefüge der Bildungseinrichtungen Kita und Schule auf. In Bremen führt die Vernetzungsstelle Schulverpflegung ein neu entwickeltes modulares Fortbildungsprogramm für Küchen- und Schulleitungen sowie Leitungen der Verpflegungsdienstleister durch und trägt damit zur Umsetzung des Aktionsplanes 2025 – Gesunde Ernährung in der Gemeinschaftsverpflegung der Stadtgemeinde Bremen – bei. Meck-

lenburg-Vorpommern organisiert Wissenstransfer zwischen den Akteuren der Schulverpflegung zum Thema Nachhaltigkeit und führt Nachhaltigkeitscoaching an Schulen durch.

In der Schul- und Kitaverpflegung werden täglich große Mengen an Lebensmitteln verarbeitet und anschließend teilweise entsorgt. Sie bietet somit zahlreiche Ansatzpunkte für ein nachhaltiges Ressourcenmanagement. Indem das Verbundprojekt Akteure der Schul- und Kitaverpflegung bei der Umsetzung von Nachhaltigkeitsaspekten unterstützt, leistet es einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung.

Referat Gemeinschaftsverpflegung und Qualitätssicherung

Literatur

1. Arens-Azevêdo U, Pfannes U, Tecklenburg E: Is(s)t KiTa gut? KiTa-Verpflegung in Deutschland – Status quo und Handlungsbedarfe. Bertelsmann Stiftung, Gütersloh (2014)
2. Arens-Azevêdo U, Schillmöller Z, Hesse L et al.: Qualität der Schulverpflegung – Bundesweite Erhebung. Abschlussbericht. Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Hamburg (2015) <https://www.in-form.de/materialien/studie-qualitaet-der-schulverpflegung/> (eingesehen am 08.01.2020)
3. Arens-Azevêdo U, Tecklenburg ME, Häusler M et al.: Verpflegung in Kindertageseinrichtungen (VeKiTa): Ernährungssituation, Bekanntheitsgrad und Implementierung des DGE-Qualitätsstandards. In: Deutsche Gesellschaft für Ernährung (Hrsg.): 13. Ernährungsbericht 2016. Bonn (2016) 103-160
4. de Ridder D: Nudging for beginners. *European Health Psychologist* 16 (2014) 2-6
5. Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Referat Wissenschaft: Vollwertige Ernährung nach den Empfehlungen der DGE ist auch ökologisch nachhaltig. *DGEInfo* (6/2019) 82-87
6. Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Österreichische Gesellschaft für Ernährung, Schweizerische Gesellschaft für Ernährung (Hrsg.): Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. Bonn, 2. Auflage, 5. Aktualisierte Ausgabe (2019)
7. IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung: KEEKS-Projekt. Maßnahmen. Handlungsfeld Lebensmittel und Menüs. (o. J.) <https://elearning.izt.de/course/view.php?id=67> (eingesehen am 07.01.2020)
8. Marteau TM, Ogilvie D, Roland M et al.: Judging nudging: can nudging improve population health? *BMJ* (2011) 342: d228
9. Meier T: susDISH – Methodenbeschreibung zur Bilanzierung gesundheitlicher, ökologischer und wirtschaftlicher Leistungen in der Gastronomie. Institut der Agrar- und Ernährungswissenschaften, Universität Halle-Wittenberg, Halle (Saale) (2014)
10. Thaler RH, Sunstein CR: *Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness*. Yale University Press, New Haven (2008)
11. v. Koerber K, Kretschmer J: Ernährung nach den vier Dimensionen: Wechselwirkungen zwischen Ernährung und Umwelt, Wirtschaft, Gesellschaft und Gesundheit. *Ernährung & Medizin* 21 (2006) 178-185
12. Volkert D, Arens-Azevêdo U, Pfannes U: Evaluation des „DGE-Qualitätsstandard für die Verpflegung in stationären Senioreneinrichtungen“. In: Deutsche Gesellschaft für Ernährung (Hrsg.): 13. Ernährungsbericht 2016. Bonn (2016) 161-202
13. Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik, Ernährung und gesundheitlichen Verbraucherschutz und Wissenschaftlicher Beirat für Waldpolitik beim BMEL: Klimaschutz in der Land- und Forstwirtschaft sowie den nachgelagerten Bereichen Ernährung und Holzverwendung. Gutachten. Berlin (2016)

Rezensionen

Bücher

QUERBEET & KUNTERBUNT Das Familienkochbuch fürs ganze Jahr

Buntes Hirsotto im Frühling, Gurken-Mais-Salat mit Sesamkartoffeln im Sommer, Apfel-Lauch-Kuchen im Herbst und Kohlschnecken mit Feta im Winter: Mit 52 leckeren und erprobten Rezepten bringt „QUERBEET & KUNTERBUNT – Das Familienkochbuch fürs ganze Jahr“ Abwechslung in jede Küche. Herausgegeben vom DGE-Projekt „Geprüfte IN FORM-Rezepte“ setzt es die aktuellen wissenschaftlichen Ernährungsempfehlungen der DGE in die Praxis um.

Grundlage der Kriterien, die der Rezeptauswahl des Kochbuchs zugrunde liegen, bilden die 10 Regeln der DGE und der DGE-Ernährungskreis. Eine fettarme Zubereitung, der sparsame Einsatz von Salz und Zucker sowie die Anforderung „ohne Zusatz von Alkohol“ zeichnen alle Rezepte aus. Damit ist gesundheitsfördernder Genuss garantiert.

Die Rezepte sind übersichtlich nach Frühling, Sommer, Herbst und Winter sortiert, so gelingt es leicht, schmackhaft saisonal zu kochen. Zu jedem Gericht sind die Nährwerte angegeben, Kurzfotos zu einzelnen Zutaten sowie ein Bild, welches Lust aufs Nachkochen macht. Zum immer wieder neu Kombinieren enthält das Kochbuch zusätzlich Basic-Rezepte.

Neben den schnell und leicht zuzubereitenden Rezepten finden sich in dem Kochbuch aktuelle und wissenschaftlich fundierte Informationen rund um das Thema Ernährung. Entsprechend des DGE-Ernährungskreises erfahren die Leser*innen viel Wissenswertes zu den



einzelnen Lebensmittelgruppen. Praktische Tipps zu Hygiene, Lagerung, Sicherheit in der Küche, ein Überblick der notwendigen Küchenhelfer, Hinweise zur Vorratshaltung und viele Anregungen und Tipps zu mehr Nachhaltigkeit beim Essen im Alltag runden das Familienkochbuch ab.

Das Buch
„QUERBEET & KUNTERBUNT
– Das Familienkochbuch
fürs ganze Jahr“
ist im DGE-MedienService
zum Preis von 12,90 EUR
zzgl. 3,00 EUR Versandkosten
und im Handel erhältlich.
ISBN 978-3-88749-266-3

Die „Geprüften IN FORM-Rezepte“ sind ein Gemeinschaftsprojekt von DGE und IN FORM. Beide entwickelten gemeinsam das Logo „Empfohlen von IN FORM in Kooperation mit der DGE“. Die Projektmitarbeiter*innen der „Geprüften IN FORM-Rezepte“ prüfen die Rezepte nach einem eigens entwickelten Kriterienkatalog. Sie sind zudem Ansprechpartner für Kooperationspartner*innen und Interessierte. Weitere Informationen: <https://www.dge.de/service/gepruefte-in-form-rezepte/> und <https://www.inform-rezepte.de/>

Stimmen aus der DGE zum Thema „Nachhaltigkeit“



„Wir haben uns sehr gefreut, Ende letzten Jahres eine Mietwohnung in einem Passivhaus zu ergattern. Wir haben es konstant 22°C warm und nur eine Fußbodenheizung – die komplett emissionsfrei arbeitet, weil der Strom für die Erdwärmepumpe auf dem Dach erzeugt wird – macht bei Bedarf den Boden warm.“ **(Manuela Michel, Referat FS)**



„An drei Tagen in der Woche fahre ich mit dem Fahrrad zur Arbeit, das sind insgesamt 60 Kilometer – allerdings mit dem E-Bike. Trotzdem gut für meine Gesundheit und die Umwelt.“ **(Ariadne Thanos, Referat WS)**



„Mir persönlich ist es wichtig, möglichst nachhaltig zu handeln, weil wir nur auf einer ‚gesunden Erde‘ gut leben und selbst gesund bleiben können. Das fängt bei mir mit dem Einkauf von Biolebensmitteln – in wiederverwertbaren Beuteln – an, geht weiter über Reinigungsmittel, die umweltverträglich sind, bis hin zu Möbeln, deren Holz aus nachhaltigem Anbau stammt sowie Kleidung aus Biobaumwolle.“ **(Ricarda Corleis, Referat GV)**

„Ich habe mein Auto abgeschafft und mache alle Gänge vorzugsweise mit dem Fahrrad. Große Strecken, z.B. zu meiner Familie nach Süddeutschland oder Reisen zum Klettern und Bergsteigen, überwinde ich mit der Bahn. Für den Weg zur Arbeit nutze ich mein Fahrrad bis zum nächsten Bahnhof, und von dort geht es von Köln nach Bonn. Auch bei meinen vielen Dienstreisen vermeide ich zu fliegen und benutze die Bahn oder den Bus.“ **(Roswitha Girbardt, Referat GV)**

„Ich achte z. B. darauf meinen Verpackungsmüll zu reduzieren, so gibt es im Bad Shampoo und Duschgel in Form eines Seifenstücks, Obst und Gemüse wird lose gekauft und Wasser aus der Leitung getrunken. Jutebeutel und Obst-/Gemüsenetze befinden sich auch für einen spontanen Einkauf immer in meiner Tasche. Ich bin noch bei der Initiative Zero Waste Bonn aktiv, wir veranstalten unter anderem Clean ups oder Infostände zum Thema Müllreduzierung.“ **(Kristin Hasebrink, Referat GV)**



„Ich verzichte schon immer bewusst auf den Besitz eines Autos. Die Wege im Alltag erledige ich mit dem Fahrrad. Auch die 6 km zur DGE und zurück nach Hause fahre ich bei Wind und Wetter entsprechend ausgerüstet mit dem Rad und bin damit meistens sogar schneller am Ziel, als wenn ich mit dem Auto fahren würde. Wenn ich mir das Mittagessen mal beim Imbiss besorge, bringe ich dazu die mehrfach verwendbare Verpackung mit. Das wird zwar immer noch belächelt, aber akzeptiert.“ **(Eva Hoffmann, Referat GV)**



„Wir haben uns dieses Jahr bei der Planung des Sommerurlaubs bewusst gegen eine Flugreise entschieden. Im Supermarkt nutzen wir das Angebot der Käsetheke und bringen unsere eigene Dose mit. Um Wasser und Energie zu sparen, versuche ich langes Duschen zu vermeiden.“ **(Birte Peterson-Sperlich, Referat WS)**



„Wir versuchen, an kleinen Dingen zu schrauben: Sei es, oft auf Fleisch zu verzichten, waschbare Wappetads zu benutzen, weniger online zu bestellen oder nur einmal pro Woche einzukaufen. Weihnachten haben wir z. B. kompostierbare Kaffeekapseln verschenkt. Im Alltag findet man ständig neue Dinge, an denen man im Sinne der Nachhaltigkeit arbeiten könnte.“
(Sarah Winter, Referat FB)



„Neben der Tatsache, dass ich im Alltag ohne Auto auskomme, lege ich auch in meinem beruflichen Alltag Wert darauf, die Umwelt zu schonen. Beispielsweise achten wir bei der Produktion unserer Medien konsequent auf umweltverträgliche Papierprodukte – das Papier des DGEwissen ist zu 100 % recycelt und hat das EU Ecolabel. Für die Zukunft arbeiten wir verstärkt an digitalen Medien, die ganz ohne Papier auskommen.“ **(Dr. Maïke Gutmann, Leitung des Referats Fachmedien/Sektionskoordination)**



„Die Nachhaltigkeit der Ernährung spielt in den Ernährungswissenschaften eine zunehmend wichtige Rolle. Bei meiner Arbeit untersuche ich, wie die DGE – neben weiteren Aspekten – Nachhaltigkeit noch besser in den lebensmittelbezogenen Ernährungsempfehlungen (10 Regeln der DGE, Dreidimensionale DGE-Lebensmittelpyramide und DGE-Ernährungskreis) berücksichtigen kann. Es gibt zum Beispiel für Lebensmittel Informationen darüber, wie viel Treibhausgase bei der Produktion ausgestoßen werden oder wie viel Landfläche sie dabei in Anspruch nehmen. Solche Informationen könnten in Zukunft in der Überarbeitung der Ernährungsempfehlungen genutzt werden, um die Auswirkungen der Ernährung auf die Umwelt möglichst gering zu halten.“ **(Carolin Schäfer, Referat WS)**



„Ich bestreite meinen Arbeitsweg und viele private Aktivitäten mit öffentlichen Verkehrsmitteln (sehr selten benutze ich das Auto). Ich kaufe auch nicht normgerechtes Gemüse und Obst ein und versuche, möglichst wenig Verpacktes oder hochverarbeitete Lebensmittel zu kaufen. In der indischen Küche sind Hülsenfrüchte ein wichtiges Element, das es mir leicht macht, eine pflanzenbasierte Ernährung zu verfolgen. Ich trockne meine Wäsche an der frischen Luft, habe eine moderate Zimmertemperatur und versuche so, wenig Energie zu verschwenden. Selten fliege ich privat, um die Umwelt zu schonen.“ **(Dr. Kiran Virmani, Geschäftsführerin der DGE)**



„Ich habe, wenn ich unterwegs bin, grundsätzlich immer eine Stofftasche sowie ein Stoffnetz für Gemüse oder Obst in meiner Handtasche oder meinem Rucksack. So kann ich auch bei spontanen Einkäufen die Nutzung von Plastiktüten umgehen.“
(Theresa Stachelscheid, Referat GV)





 **DGE**wissen

**Deutsche Gesellschaft für Ernährung
(DGE)**

Godesberger Allee 18, 53175 Bonn
Tel.: 0228 3776-600 · Fax: 0228 3776-800
E-Mail: DGEwissen@dge.de
Internet: www.dge.de
ISSN 2699-5948

